

تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

## تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

قسم الكيمياء - كلية التربية للبنات - جامعة الانبار

### الخلاصة

تضمن بحثنا هذا عزل بعض المواد الفعالة من بذور الرشاد (Cresson) كصابونينات والزيوت الطيارة وكانت نسبها المئوية في النموذج (23.1%) و (٢١.9%) على التوالي وتعيين بعض العناصر المعدنية في راسح المحلول الحامضي للرشاد كالصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم وكان تراكيزها في النموذج (٢٢٠ ppm)، (٧ ppm)، (٢٥٨ ppm) على التوالي بالاعتماد على مقياس طيف الانبعاث. كما درست الفعالية المضادة للبكتيريا للمستخلص الكحولي من الرشاد ضد نوعين من البكتيريا المرضية وهي ( *Staphylococcus aureus* و *Escherichia Coli* ) حيث أظهرت الدراسة قدرة تثبيطية مختلفة للمستخلصات المختلفة وبأقطار تثبيط مختلفة باختلاف المواد الفعالة وتراكيزها وجنس البكتيريا . درس مدى تأثير المستخلصات للرشاد على نمو الخلايا في المختبر وهي خلايا لمفاوية لدم الفار (L<sub>20</sub>B) وهي خلايا فأر متحولة (Mice lymphoplast Transformed cell Line). كما تم التحقق من إمكانية استخدام المستخلصات كمواد علاجية لمختلف الأمراض الجلدية وكانت نتائج التقييم ايجابية.

كلمات مفتاحية: الرشاد ، فعالية بايولوجية ضد البكتيريا ، ضد الخطوط السرطانية

## Assessment of effectiveness against microbial and therapeutic to the skin of the alcoholic and aqueous extracts of seeds of Rashad (Cresson)

Omar H. Al-Obaidi

Chemistry Department , Education College for Women, Al-Anbar University

تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (*Cresson*)

عمر حمد شهاب

**Abstract:-**

This study included isolation of some active materials from *seed of Cresson* such as Saponins and volatile oils with percentage of 23.1% and 21.9% respectively. Also the study included the determination of minerals in *Cresson* such as " Na, Ca and K" using Flame photometer. The concentrations of these minerals were (220 ppm),(7 ppm) and (258 ppm) respectively.

The anti-bacterial activity study was performed for the active materials isolated from *Cresson* against two genus of pathogenic bacteria, *Escherichia Coli* and *Staphylococcus aureus* by using agar-well diffusion method. It appeared from this study that all of the extraction have inhibitory effect on bacteria was used.

The inhibition zone diameter varies with the type of active compound, its concentration and the genus of bacteria. Has been the use of one type of cell lines of cancer to study the impact of *Cresson* on the growth of cells in the laboratory and thus know the specifications of CAS anti tumor line cells, the user is (L20B) the cells of a mouse mutant (Mice Transformed cell Line).

Keywords : *Cresson*, Antibacterial and anticancer activity.

**المقدمة:**

تعتبر النباتات الطبية مصدرا مهما للمواد الفعالة التي تدخل في تحضير العديد من الأدوية، حيث ثبت علميا أن المادة الفعالة المصنعة معمليا لا تؤدي نفس التأثير الفسيولوجي الذي تؤديه المادة الفعالة المستخلصة من النباتات الطبية إضافة إلى التأثيرات الجانبية التي تتركها المادة المحضرة على الجسم والتي قد لا تظهر إلا بعد فترة قد تكون طويلة ، يعد الرشاد من النباتات التي تصنف من الفصيلة الصليبية من شعبة مستوراة البذور ثنائية الفلقة ورتبة الكرنبات اسمه العلمي (*Lepidium sativum*)<sup>(1)</sup>. يحتوي الرشاد على معادن كثيرة ( الحديد ، المنغنيز ، اليود ، الكالسيوم ، واليوتاسيوم ) ، كما انه غني بفيتامينات ( H,D, C, E,B A ) ، كما يحتوي على الكاروتينات والزيوت الطيارة والكلوكوزيدات وهو أكثر النباتات غنى باليود مما يجعله سهل الهضم كما يحوي على ( الكبريت والفسفور ) والتوكوفيرول المشابه لفيتامين E المنشط للجسم<sup>(2)</sup>.

ومن فوائد الرشاد الطبية في الطب القديم مقو عام وفتح للشهية مدر للبول طارد للريح مهدئ وخافض لضغط الدم ولعسر التنفس وللربو ومقشع للبلغم ، فعال في تقوية الحصى ومكافح للسرطان والروماتيزم السكري والسل ويفيد بأمراض الجلد وطارد للسموم وضد النزلات الصدرية والصداع. وحاليا يستخدم في الطب البديل فيوصف للنحول العام ولعسر البول والطمث وللإجهاد والحالات التسمم وضعف الشعر وتساقطه وعدم نضارة البشرة لاحتوائه على فيتامين A,C ، كما ويؤخذ لحالات البواسير النازفة وسوء الهضم والقروح والجروح ويعمل على توسيع الشرايين وتنشيط حركة الدم ، ووجود كلوكوسيدات يساعد على مكافحة الديدان المعوية كما ينصح بعدم استخدامه من مرضى الغدة الدرقية لاحتوائه على اليود<sup>(3)</sup>.

## تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

### طرق العمل:

أولاً:- مصدر وتصنيف النبات : استخدم في البحث بذور الرشاد حيث تم الحصول عليها من السوق المحلي في محافظة الانبار .

ثانياً:- المواد وطرائق العمل للاستخلاص المائي والكحولي :

تم شراء بذور الرشاد (Cresson) من احد المحلات التجارية في مدينة الفلوجة ، ولغرض تحضير المستخلص المائي تم خلط (40) غم من بذور الرشاد مع (200) سم<sup>3</sup> ماء مقطر ووضعت في دورق مخروطي حيث خلطت باستخدام الخلاط المغناطيسي لمدة (30) دقيقة ونبذ الخليط باستخدام جهاز الطرد المركزي لمدة 15 دقيقة بعدها وضع المحلول الرائق في الفرن الكهربائي وبدرجة حرارة 35 °م لتركيز المستخلص الخام ثم حضرت التراكيز (5,10,15,20,25)%.

المستخلص الكحولي الحار فتم الحصول عليه من وضع (50) غم من بذور الرشاد في وحدة الاستخلاص Soxhlet وأضيف لها (350) مل من الكحول الايثيلي بتركيز (99.5)% واستمرت عملية الاستخلاص لمدة (12) ساعة وبدرجة حرارة 40 °م ثم ركز المحلول باستخدام جهاز المبخر الدور Vacuum Rotary Evaporator وعلى درجة حرارة (35) °م<sup>(٤)</sup> وحضرت التراكيز بنفس طريقة تحضر تراكيز المستخلص المائي<sup>(٥)</sup>.

المستخلص الكحولي البارد فتم الحصول عليه بنفس الطريقة أعلاه وبدون تسخين وحضرت التراكيز بنفس طريقة تحضر تراكيز المستخلص المائي<sup>(٥)</sup>.

ثالثاً:- عزل المكونات الفعالة :

أ) الصابونينات (saponins): تم وزن (10) غم من الرشاد وأضيف إليه (50) مللتر من (20% ethanol) , ثم سخن باستخدام حمام مائي ولمدة نصف ساعة وبدرجة (55) °م مع التحريك المستمر بعدها رشح المحلول وأضيف إليه (100) مللتر ثم سخن المحلول باستخدام حمام مائي وبدرجة (90) °م لمدة حتى أصبح المحلول النهائي بحجم (40) مللتر حيث نقل الراشح إلى قمع فصل وأضيف إليه (20) مللتر من الايثر في بعدها فصلت الطبقة المائية وأهملت طبقة الايثر ، وأضيف إلى الطبقة المائية (10) مللتر من البيوتانول (n-butanol) ثم بخر المحلول الناتج في حمام المائي وجفف المحلول للحصول على الصابونينات<sup>(٦,٧)</sup>.

ب) الزيوت الطيارة (Volatile oil) استخلصت الزيوت الطيارة في الرشاد بطريقة الاستخلاص المستمر وباستخدام جهاز (Soxhlet) وباستخدام الايثر كمذيب عضوي حيث وضع (5) غم من مسحوق الزيزفون مع (150) مللتر من الايثر وأجريت عليه عملية الاستخلاص لمدة (24) ساعة بعدها فصل المذيب عن الزيوت الطيارة.

ج) الدراسة الكيميائية (الكشوفات النوعية)

لغرض التعرف على مكونات الرشاد أجريت عدة كشوفات كيميائية نوعية للمستخلص الأولي للرشاد وكما يلي :

أ- الكشف عن أشباه القلويدات Alkaloids

ب- الكشف عن الكاربوهيدرات

ج-الصابونينات Saponin<sup>(٨)</sup>

تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

د- الفلافونيدات Flavonoids<sup>(٨)</sup>

هـ- الدهون Lipids<sup>(٩)</sup>

و- البروتينات

ز- التانينات

١. كاشف خلاص الرصاص<sup>(١٠)</sup>

ظهور راسب بني فاتح دلالة على وجود هذه التانينات.

٢. كاشف كلوريد الحديد<sup>(١٠)</sup>

ظهور اللون الأخضر أو الأزرق الغامق دلالة على وجود مجموعة الكاتيكول Catechol .

٣. كاشف كاربونات البوتاسيوم<sup>(١٠)</sup>

ظهور راسب احمر دلالة على وجود هذه التانينات.

٤. كاشف الفورمالدهيد<sup>(١٠)</sup>

ظهور راسب بني دلالة على وجود الكاتيكول. ظهور راسب ابيض كثيف دلالة على وجود مجموعة البايروكالول Pyrogallol .

٥. كشف الحامضية<sup>(١٠)</sup>

فإذا كانت قيمة الـ pH تتراوح ما بين (٥.٩-٣.٦) دل ذلك على وجود التانينات المكثفة .

٦. كشف اللوكوانثوسيانيد<sup>(١١)</sup>

تكون راسب احمر دلالة على وجود اللوكوانثوسيانيد.

٧. كشف الجيلاتين<sup>(١٢)</sup>

يستخدم هذا الكاشف للكشف عن التانينات بصورة عامة، ظهور راسب بني - حليبي دليل على وجود التانينات.

رابعاً: تعيين العناصر في الرشاد :

تم تعيين عناصر الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم باستخدام تقنية المطياف اللهب (Flame photometer) نوع GENWAY PFP7 ذو المنشأ الانكليزي ، حيث تم في البداية إعداد النموذج للتحليل اخذ (1) غم من بذور الرشاد وأضيف اليه (20) ملتر من الماء الملكي (HNO<sub>3</sub> + 3HCl) وترك لمدة نصف ساعة بعدها رشح المزيج ثم أكمل الراشح إلى (100) ملتر بالماء المقطر . حيث حضرت سلسلة من المحاليل القياسية من الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم بتركيزات تراوحت (1-300) ppm ثم تم قياس شدة انبعاث المحاليل القياسية المحضرة ومحاليل النماذج<sup>(٨)</sup>.

خامساً: دراسة الفعالية المضادة للبكتريا المرضية :

اتبعت طريقة الانتشار بالحفر (Agar-well diffusion method) حسب طريقة استعمال طريقة kirby Baauer<sup>(9)</sup> في قياس مدى حساسية البكتريا تحت الدراسة لتركيزات مختلفة تراوحت بين (٥-٢٥) % للمواد المستخلصة من بذور الرشاد ، حيث تم الحصول على بكتريا (Escherichia Coli و Staphylococcus aureus) معزولة ومشخصة في المختبرات التعليمية لمستشفى الأطفال في الرمادي، والنمعة في وسط (Mueller Hinton agar) لإجراء اختبار الحساسية البكتريا اعتماداً على تعليمات الشركة المجهزة ، بعدها وضع الأطباق في الحاضنة بدرجة



تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

حرارة (37) م° ولمدة (24) ساعة وبعد ذلك تم قياس قطر التثبيط (Inhibition Zone) (١٠، ١١) في كل حفرة بواسطة المسطرة وتسجيل النتائج.

تحضير المحاليل القياسية للمواد المعزولة من الرشاد :

تم تحضير سلسلة من المحاليل للمستخلصات المختلفة وبتراكيز (25%, 20%, 15%, 10%, 5% ) ملغم / مل.

اختبار تأثير المستخلصات ضد الخلايا السرطانية :

درس تأثير تركيز واحد من المستخلصات قيد الدراسة المستحصلة من بذور الرشاد على نمو واحد من الخطوط الخلوية السرطانية في المختبر. والمستحصل عليها من مركز بحوث التقنيات الإحيائية بجامعة النهرين.

وخط الخلايا المستخدم هو (L<sub>20</sub>B) وهي خلايا فأر متحولة (Mice Transformed cell Line). في هذه الطريقة يتم حساب النسبة المئوية لمعدل التثبيط اعتماداً على الامتصاصية للخلايا للصبغة التي اعتمدت ضمن الظروف المثلى للنمو بدون إضافة المستخلصات المعنية وعندها يكون الناتج يمثل المجموعة الضابطة (control). بعد ذلك يتم إضافة المستخلصات لغرض معرفة تأثيراتها على نمو الخلايا .

اختبار تفاعل الجلد مع المستخلص المائي والكحولي للرشاد على أيدي المتبرعين:

اجري اختبار الجلد لعينة أفراد من ١٠٠ شخص والمؤلفة من (٥٠) ذكراً و(٥٠) أنثى ، وأفراد السيطرة (٣٠) شخصاً وحسب طريقة حك الجلد Scratch (Pepys Test 1975)<sup>(13)</sup>، إن هذا الاختبار يجري بوضع كمية قليلة من المستخلص المائي أو الكحولي على الواجهة الإخمية للذراع (volar Aspect of the Forearm) أو على ظهر اليد، ومقارنتها مع أفراد السيطرة ولمدة (١٥-٢٥) دقيقة ، ويتضمن التفاعل الموجب ظهور حلقة حمراء مثالية ترى وتحس بسهولة ، ويتم حسابها على أساس مساحة الدائرة.

اختبار المستخلص المائي والكحولي للرشاد على الأمراض الجلدية:

تم إجراء التقييم الأولي للمستخلص المائي والكحولي للرشاد على المتبرعات من الإناث اللاتي يعانين من مشاكل جلدية (الطفح الجلدي ، النمش ، الكلف ، البهاق ، الثعلبة ، تشقق الجلد ) فقد تم عمل مرهم بمزج (١) غم من المستخلص المائي أو الكحولي المنقى جزئياً مع (٤) غم من الفازلين ليكون التركيز ٢٠ % (w/w) وتم اختبار تأثيرها على المتبرعات ولمرة واحدة باليوم .

تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (*Cresson*)

عمر حمد شهاب

**النتائج والمناقشة :**

بينت دراسة الكشوفات النوعية للمركبات الفعالة التي يحتويها الرشاد على وجود الفلافونيدات والكاربوهيدرات والبروتينات والصابونين .

يوضح الجدول (1) النسب المئوية للمكونات الفعالة للمستخلص المائي التي تم عزلها من بذور الرشاد (*Cresson*) كانت نسبها المئوية الصابونينات والزيوت الطيارة هي (23.1%) و (٢١.9%) على التوالي حيث يلاحظ أن الصابونينات قد سجلت أعلى نسبة وزنيه من الزيوت الطيارة .  
يبين جدول (2) كمية العناصر المعدنية في المستخلص المائي للرشاد حيث أظهرت نتائج البحث أنه يحتوي على الصوديوم (٢٢٠ ppm) ، الكالسيوم (٧ ppm) والبوتاسيوم (258 ppm) وهي عناصر معدنية ذات أهمية وظيفية وايضية في الجسم ، للصوديوم دوراً مهماً في المحافظة على توازن السوائل خارج الخلية في الجسم وكذلك الدالة الحامضية لتلك السوائل وكما يشترك مع البوتاسيوم في تنظيم حركة العضلات اللاإرادية مثل ضربات القلب، والكالسيوم يعزز قوة العظام والأسنان ويساهم في نقل الايعازات العصبية وتنظيم نبض القلب كما يدخل المغنيسيوم في بناء أنسجة الجسم وهو مكون مهم لأكثر من (300) أنزيم في الجسم ذات وظائف ايضية مهمة بيولوجياً<sup>(14)</sup>.  
يظهر جدول (3) نتائج الفعالية المضادة للبكتريا للمستخلص الكحولي من الرشاد حيث تم دراسة فعالية تلك المستخلصات كل على حدة وبتركيز مختلفة وباستخدام نوعين من البكتريا المرضية

التركيز (25) ملغم / مل حيث بلغ قطر التثبيط (١٤) مل بالنسبة للبكتريا (*Staphylococcus aureus*) و (١٢) ملم بالنسبة للبكتريا (*Escherichia Coli*) تليها بقية التراكيز وبمعدلات متباينة جدول(3).  
وبصورة عامة ومن الجداول (٣) للمستخلصات كافة وبجميع التراكيز المحضرة أن التأثير ضد بكتريا (*aureus Staphylococcus*) اكبر منه ضد بكتريا (*Escherichia Coli*) ووجد أن قطر التثبيط للمستخلص الكحولي الحار هو اكبر مما عليه لباقي المستخلصات الأخرى ويعود السبب إلى تفاوت نسبة المواد الفعالة الموجودة في المستخلصات المختلفة<sup>(15)</sup>.

تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

جدول رقم (1) : النسب المئوية لبعض المكونات الفعالة في الرشاد (Cresson)  
جدول رقم (2) : كمية العناصر المعدنية (المتحررة) في رشح المحلول الحامضي (الهاضم) لبذور الرشاد بتقنية طيف الانبعاث اللهب.

التركيز ( ppm )	الرمز	العنصر
٢٢٠	Na	الصوديوم
٧	Ca	الكالسيوم
٢٥٨	K	البوتاسيوم

جدول (3): تأثير المستخلص الكحولي الحار للرشاد وبتراكيز مختلفة على نمو الأجناس البكتيرية المرضية

Conc. in mg/ml	قطر التثبيط ( mm )			
	الكحولي الحار	الكحولي البارد	المائي الحار	المائي البارد

النسب المئوية	المادة الفعالة
% ٢٣.١	السابونينات
% ٢١.٩	الزيوت الطيارة

	Staphyloc. aureus	E. Coli	Staphyloc. aureus	E. Coli	Staphyloc. aureus	E. Coli	Staphyloc. aureus	E. Coli
25	١٤	12	١٢	١1	10	9	9	8
20	١١	10	٩	٨	10	8	8	7
15	10	10	٩	٨	9	7	7	6
١٠	6	8	٥	٦	8	7	6	٥
٥	5	5	4	4	5	4	٤	٣

اختبار تأثير المستخلصات ضد الخلايا السرطانية :

تم استخدام نوع من الخطوط الخلوية السرطانية لدراسة مدى تأثير مستخلصات الرشاد على نمو الخلايا في المختبر وبالتالي معرفة مواصفات المستخلصات كمضادة للأورام.

خط الخلايا السرطانية المستخدم هو (L<sub>20</sub>B) وهي خلايا فأر متحولة (Mice Transformed cell Line).

في هذه الطريقة يتم حساب نسبة عدد الخلايا ضمن الظروف المثلى للنمو بدون إضافة المستخلصات المعنية وعندها يكون الناتج يمثل المجموعة الضابطة (control). بعد ذلك يتم إضافة المستخلصات لغرض معرفة تأثيراتها على نمو الخلايا قيد الدراسة.

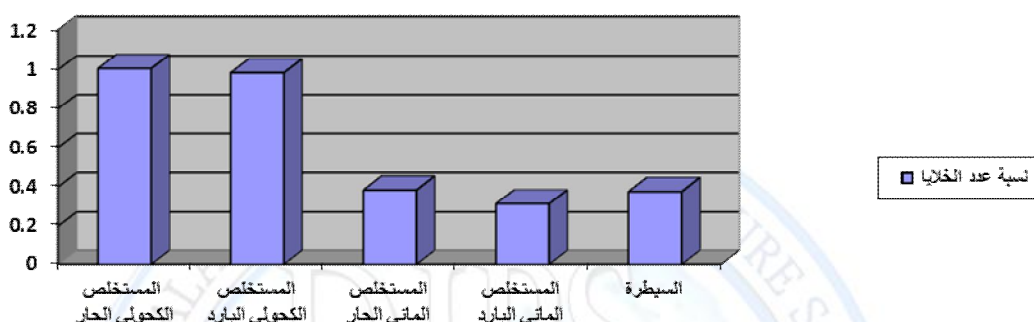
تم تقسيم المستخلصات إلى خمسة مجموعات، تضمنت الأولى المستخلص المائي البارد والمجموعة الثانية تضمنت المستخلص المائي الحار، بينما كانت المجموعة الثالثة المستخلص الكحولي البارد، والرابعة شملت المستخلص الكحولي الحار.

تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

تم تحليل النتائج المستحصلة إحصائياً بطريقة (one way ANOVA) فبينت النتائج التالية ، حسب الشكل (١) والذي يوضح تأثير المركبات على نسبة عدد الخلايا عند استخدام الخط الخلوي ( $L_{20}B$ )، يتضح أن المستخلص الكحولي الحار كان لها التأثير الأكبر على نسبة عدد الخلايا النامية وكان التأثير معنوياً ( $P<0.05$ ) وهذه النتيجة مطابقة لما منشور في الأدبيات<sup>(٢٠-٢٦)</sup>. كما كان تأثير المستخلص المائي ذا تأثير معنوي ( $P<0.05$ ) لكن نسبة التثبيط – كما في الشكل - أقل تأثيراً من المستخلص الكحولي. وللمستخلصات الأخرى تأثيرات تثبيط على نمو الخلايا المتحولة.



شكل (١): تأثير مجموعة من المستخلصات على نمو الخلايا في الخط الخلوي ( $L_{20}B$ )

اختبار المستخلص المائي والكحولي للرشاد على الأمراض الجلدية:

اختبار تفاعل الجلد:

أظهرت نتائج مسح منطقة الواجهة السطحية لأيدي المتبرعين بالمستخلصات وعددهم (١٠٠) فرد ومن ضمنهم (٢٠) فرداً مصاباً بالحساسية ، فظهر عدم تحسس جميع الأفراد سواء المصابين بالحساسية أو غير المصابين ، وهذا يتطابق مع ما نشر بأن هذه الطريقة يمكن استخدامها وتطبيقها بالاختبارات على الجلد إذ تم استخدامها من قبل العالم ( Kim. ) (2004)<sup>(٢١)</sup> بنفس الطريقة بعد أن تم إجراء تفاعل الجلد عليه، كذلك وجد (Dua 1995)<sup>(٢٢)</sup> أن زيت النيم بشكل مستحضر دهني يعطي حماية شخصية ضد البعوض.

تم إجراء التقييم الأولي للمستخلص المائي والكحولي للرشاد على المتبرعين والمتبرعات من اللذين يعانون من مشاكل جلدية ( الطفح الجلدي ، النمش ، الكلف ، البهاق ، الثعلبة ، تشقق الجلد ) فقد تم عمل مرهم الفازلين والذي استخدم بتركيز ٢٠% كما مبين في الجزء العملي وعند استخدامه على المتبرعين والمتبرعات تبين تأثيراً ملحوظاً لكلا المستخلصين المائي والكحولي وبنسب متقاربة جداً على المتبرعين فقد أعطت النتائج التالية فقد كانت المستخلصات منعمة للجلد ومرطبة للبشرة وتعالج تشقق الجلد ومنظفة للبشرة من الكلف وأعطى نتائج ايجابية لبعض المرضى المصابين بالثعلبة والبهاق مما يحتاج مزيداً من الدراسات في هذا المجال.



تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

**REFERENCES:**

- 1- Al-Rawi A. "Medicinal Plants of Iraq" Baghdad , Second Edition , (1988).
- 2- سامي هاشم و مهند جميل "النباتات والأعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي" بغداد، دار الثورة للصحافة والنشر (١٩٨٨).
- 3- Rizk A. M. "The Phyto Chemistry of Flora of Qatar", King Print Of Richmond , Great Britian ,(1986).
- 4- Harborne, T.B. (1973). Phytochemical methods. Halasted press. Johnwiely & Sons, New York. PP. 178.
- 5- Ba - Angood, S.A.; Ermel, K. and Schmutterer, H.(1996). Azadirachtin ontent of Yemeni neem seed kernels (Azadirachta) india A.(Juss) and its effect on the Development of the Mexican bean beetle *Epilachna varivests* muls. Univ. of Aden J. of Natural and APL. Sci. 1:13-25 .
- 6- George F., Zohar K., Harinder P.S. Makkar and Klaus B., " The biological action of saponins in animal systems: a review".
- 7- Mohammed R., Peng J. , Kelly And Mark T., Cyelic "Heptapeptides From The Jamaican Sponge *Stylissa Caribica*" J. Nat. Prod 69 (12) , (2006), p.1739-1744.
- 8- American Association of careal chemist(AACC).(1983).Approved methods .Apse,M.P. and Blumwald E. " Engineering salt tolerance in plants" Biotechnology,(2002) , 13, p144-150 .
- 9- Vandpitte J. , Engback K. , Piot P. and Heuck C.C" Basic laboratory procedures in clinical bacteriology "WHO., Geneva.,(1991), p.(78-110).
- 10- Brown R. and Poxton I.R. "Centrifuges, colorimeters and bacterial counts in: Mackie and Mc Careney practical medical microbiology "by Collee ,J.G. ; Fraser , A.G.; Marmion, B.P. and Simmons A., fourteenth edition , Vol. 1, Churchill Livingstone , New York,(1996) , p. (845-852).
- 11- Sageska y. M., uemura T. "Anti-microbial and anti- inflammatory actions of tea leaves saponin", Yaugaku zasshi, Mar.,(1997), 116(3):238.
- 12- Vishwanath M. Saradesai, "Introduction to clinical Nutrition", New York, Marcel Dekker,INC.,(1997).
- 13- Pepys, j. (1975). Skin test in diagnosis in : gell, P.G.H., coombs, R.R.A. and Lachmann, P.J., Clinical aspects of immunology (3 ed),oxford: Black well Scientific pup., 55-80, cited by : Burrows, B., Martines, F., Halonen,M. et.al, (1989)., Associated of asthma with serum IGE levels and skin test reactivity to allergens, N.Eng.I.J.Med.,320:271-277.
- 14- Faittin S., "The Complete book of Minerals for Health", pennsalnania,(1981).
- 15- Reed, J.D. (1995). "Nutritional Toxicology of Tannins and Related polyphenols in Forage Legumes", J. Animal Society, 73, 1516-1528.
- 16- Haslam, E. (1966). Chemistry of Vegetable Tannins. London: Academic Press INC.
- 17- Yin F, Giuliano AE, Van Herle AJ. Growth inhibitory effects of flavonoids in human thyroid cancer cell lines. Thyroid 1999 Apr; 9(4):369-76.



تقييم الفعالية ضد الميكروبية والعلاجية للجلد للمستخلص المائي

والكحولي لبذور الرشاد (Cresson)

عمر حمد شهاب

- 18- Jing Y, Waxman S. Structural requirements for differentiation induction and growth-inhibition of mouse erythroleukemia cells by isoflavones. *Anticancer Res* 1995 Jul–Aug;15(4):1147–52.
- 19- Yin F, Giuliano AE, Van Herle AJ. Signal pathways involved in apigenin inhibition of growth and induction of apoptosis of human anaplastic thyroid cancer cells. *Anticancer Res* 1999 Sep–Oct; 19(5B):4297–303.
- 20- Tanaka, T., Makita, H., Kawabata, K., Mori, H., Kakumoto, M., Satoh, K., Hara, A., Murakami, A., Koshimizu, K., and Ohigashi, H., 1997, Chemoprevention of azoxymethane-induced rat colon carcinogenesis by the naturally occurring flavonoids, diosmin and hesperidin, *Carcinogenesis*, 18: 957-965.
- 21- Kim, S.I., Chang, K.S., Yang, Y.C., Kim, B.S and Ahn, Y.J. (2004)., Repellency of aerosol and cream products containing fennel oil to the mosquitoes under laboratory and field conditions. *Pest. Manag. Sci.*, 60(11): 1125-30.
- 22- Dua, J.K., Naypal, N. and Sharma V.P., (1995), Repellent action of neem cream against mosquito, *Indian J. of Malaria L.*, 32:47-53.